

R&D Top 50
in een breder
perspectief



Jasper van Kempen
Econoom



Cor Jorna
Business Development



Marcel de Heide
Hoofdeconoom

Gebruik van Generatieve AI

Bij de totstandkoming van deze analyse is gebruikgemaakt van Large Language Modellen (ChatGPT, GPT-5.1, 2025 & Anthropic, Claude 4.5-serie, 2025). Deze tools zijn ingezet voor het versnellen van routinematige taken, waaronder tekstvoorstellen, code-assistentie voor data analyse (in R/Python) en het structureren van methodologische toelichtingen. Alle gegenereerde output is handmatig gecontroleerd, geverifieerd en waar nodig aangepast door de onderzoekers.

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, micro-film of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

© 2025 TNO

Inhoudsopgave

In het kort

4

De uitgaven van de grootste private R&D performers in Nederland in een breder perspectief

5

1. Resultaten R&D Top 50 2025

7

- 1.1 ASML met afstand de grootste R&D performer 9
- 1.2 Verdere concentratie private R&D in Noord-Brabant 10

2. Nederlandse uitgaven aan R&D in een breder perspectief

14

- 2.1 Achterstand in vergelijking met onze 'peers' 15
- 2.2 Verdere concentratie van private R&D bij top van de R&D Top 50 17
- 2.3 Private uitgaven aan R&D gedomineerd door de sector 'Machine-industrie' 18
- 2.4 Achterstand op het gebied van experimental development 20
- 2.5 De Europese 'Mid-Tech Trap' en de strategische kansen voor Nederland 21



In het kort

De R&D Top 50 van 2025 bevestigt de dominante positie van ASML, dat voor het elfde jaar op rij de lijst aanvoert met ruim €3 miljard aan R&D-uitgaven – meer dan de nummers 2 tot en met 10 op de lijst samen. De top 5 laat een toenemende diversiteit zien: nieuwkomer TomTom maakt zijn intrede, terwijl Shell voor het eerst sinds 2017 weer deelneemt. Opvallend is de groei van digitale dienstverleners, met Booking.com als snelst groeiende grote R&D-investeerder in de top 50 in termen van procentuele groei. Wanneer we ASML buiten beschouwing laten, stagneert de groei van de R&D-uitgaven van de totale R&D Top 50 in 2023–2024 naar 2,8%, terwijl deze in 2022–2023 nog 4,3% bedroeg¹. Daarmee ligt de groei in 2024 zelfs onder de inflatie van 3,3%².

Geografisch blijft de concentratie sterk verankerd in Noord-Brabant, met name rond Eindhoven, terwijl Amsterdam zich ontwikkelt als tweede zwaartepunt waar deze digitale dienstverleners geconcentreerd zijn. Naast de gevestigde spelers zien we een nieuwe lichter dieptech scale-ups ontstaan, onder andere als spin-off uit kennisinstellingen. Hun hoge R&D-intensiteit en sterke Nederlandse verankering maken hen relevant voor het verbreden van de private kennisbasis.

Ondanks deze succesverhalen blijft de Nederlandse R&D-intensiteit structureel achter bij landen als België, Duitsland, Denemarken, Korea, Japan, de VS en China – en die achterstand groeit. Dit komt door beperkte private R&D-uitgaven: Nederland heeft slechts één dominante R&D-intensieve sector (machine-industrie) waar koplopers er meerdere hebben, en Nederlandse bedrijven investeren binnen veel sectoren een lager percentage in R&D dan internationale concurrenten. De toenemende concentratie

(de top-3 deed in 2023 bijna een kwart van alle private R&D) maakt de economie bovendien kwetsbaar.

Om de achterstand op korte termijn in te lopen en de concurrentiepositie duurzaam te versterken, is het verhogen van de R&D-intensiteit binnen het bestaande bedrijfsleven een veelbelovende optie. Wanneer Nederlandse sectoren dezelfde R&D-intensiteit zouden kennen als internationale koplopers, zou onze private R&D-intensiteit 0,5 tot 0,6 procentpunt bbb hoger liggen – ongeveer de helft van de totale achterstand. Met name de farmaceutische industrie, elektrotechnische industrie, ICT en specialistische zakelijke dienstverlening tonen aanzienlijk potentieel. Deze noodzakelijke investeringsopdracht biedt Nederland tegelijkertijd een kans: Waar veel Europese landen zich in de zogenoemde mid-tech trap bevinden, met een industrie die vooral uit midden-technologische bedrijvigheid bestaat, heeft Nederland juist een opvallend sterk hightech sectorprofiel. En ook juist de eerdergenoemde sectoren met het meeste potentieel voor R&D-intensivering zijn ook sectoren met relatief veel hightechbedrijven. Dit stelt Nederland in staat om bij de noodzakelijke eigen investeringen ook aan te haken bij Europese programma's zoals IPCEI-projecten, waarmee de innovatiekracht kan worden verbreed en de concurrentiepositie duurzaam kan worden versterkt.

¹ Deze groeicijfers zijn gebaseerd op de bedrijven die voor 2022, 2023 en 2024 data hebben aangeleverd; niet alle bedrijven hebben voor elk jaar cijfers gerapporteerd.

² Inflatie was 3,8% in 2023 en 3,3% in 2024. Zie [CBS \(2025\), Inflatie 3,3 procent in 2024](#)

De uitgaven van de grootste private R&D performers in Nederland in een breder perspectief

Private investeringen in onderzoek en ontwikkeling (R&D) zijn cruciaal voor het toekomstig verdienvermogen van Nederland. Het is ons belangrijkste wapen in de internationale concurrentiestrijd en essentieel voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen als vergrijzing en klimaatverandering. Die urgentie wordt in de Nederlandse doorvertaling van het Draghi-rapport³ onderstreept: het versterken van private R&D is een van de belangrijkste motoren om de productiviteitsgroei te verhogen en de internationale concurrentiepositie van Nederland duurzaam te versterken.

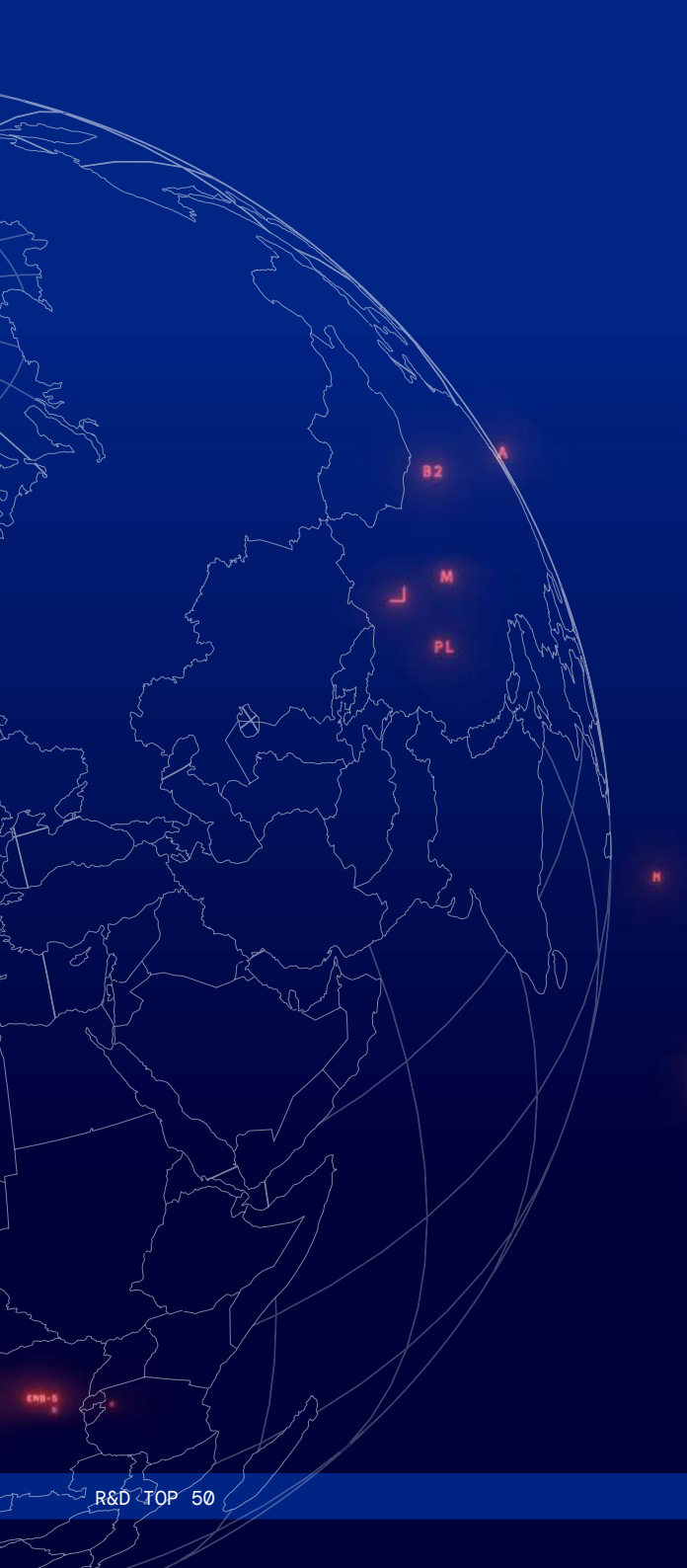
2023

2024

+8-10%

gemiddelde groei

³ Zie TNO Vector (2025). [Het Nederlandse concurrentievermogen in het licht van het Draghi-rapport](#).



Maar waar deze investeringen precies plaatsvinden en door wie, blijft vaak verborgen: bedrijven zijn niet verplicht hun R&D-uitgaven in Nederland te publiceren. De Technisch Weekblad Top 50 (R&D Top 50), waarin bedrijven vrijwillig hun R&D-cijfers delen, biedt daarmee al sinds 2003 een uniek inzicht in de omvang van private R&D in Nederland. Deze bereidheid van bedrijven om hun cijfers te delen maakt het mogelijk om niet alleen te zien wie de grootste investeerders zijn in Nederland, maar ook hoe het innovatielandschap evolueert.

Na een pauze van enkele jaren is deze ranglijst in 2024 nieuw leven ingeblazen met een geactualiseerde R&D top-30. In 2025 wordt deze herstart doorgezet en verbreed: voor het eerst presenteren Technisch Weekblad, VNO-NCW en TNO een R&D Top 50⁴ van grootste private R&D performers in Nederland.⁵ De stap naar een Top 50 weerspiegelt vooral een keuze om het zicht op het bredere innovatielandschap te vergroten en meer bedrijven de mogelijkheid te geven hun R&D-activiteiten zichtbaar te maken. Omdat de R&D-omvang in het onderste deel van de lijst afneemt en daardoor minder representatief is voor de totale Nederlandse private R&D-uitgaven, richten we ons in deze analyse primair op de bedrijven op plaats 1 t/m 30.

Voor de editie van 2025 hebben we, teruggaand tot 2022, voor alle bedrijven (inclusief nieuwkomers in de lijst) R&D-cijfers opgevraagd, zodat de reeks vanaf 2022 consistent is geactualiseerd (zie [Kader 1](#)). De lijst sluit hiermee aan op een reeks die voor het eerst in 2003 werd gepubliceerd.

In dit paper beschrijven we de resultaten van deze nieuwe R&D Top 50, en duiden we de uitgaven aan onderzoek door deze bedrijven voor de periode 2016 – 2024. We plaatsen deze vervolgens in de bredere context van investeringen in onderzoek in Nederland, en vergelijken die uitgaven met die van onze buurlanden België, Duitsland en Denemarken, en de grote geïndustrialiseerde landen Korea, Japan, de VS en China.

Kader 1

R&D Top 50 en methodologie

De Technisch Weekblad Top 50 rangschikt jaarlijks Nederlandse bedrijven op basis van hun R&D-uitgaven, verzameld via een breed verspreide enquête van Technisch Weekblad. Bedrijven beslissen zelf of ze deelnemen, en de gerapporteerde gegevens worden niet nader onafhankelijk geverifieerd. De enquête vraagt naar uitgaven aan R&D door bedrijven, conform de OECD-definitie uit de Frascati Manual die ook door het CBS wordt gehanteerd (zie [Kader 3](#)). Voor sommige bedrijven is het lastig om deze cijfers precies te bepalen; zij baseren hun opgave daarom op gegevens die zij in het kader van de WBSO rapporteren.

Aangezien bedrijven in Nederland hun R&D-uitgaven doorgaans niet openbaar rapporteren, biedt deze lijst een uniek inkijkje in de onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten van de grootste spelers. Technisch Weekblad doet dit al sinds 2003. Met de nieuwste editie zorgt dit ervoor dat we nu een database hebben van R&D investeringen in Nederland over de afgelopen 26 jaar: van 1999 tot en met 2024.

Hoewel de methodologie beperkingen kent, zoals variaties in rapportagepraktijken, geeft de ranglijst een waardevol overzicht van trends en koplopers in private R&D-uitgaven in Nederland.

4 Deze ranglijst is gebaseerd op cijfers die bedrijven vrijwillig hebben aangeleverd via een online vragenlijst. Alleen bedrijven die hun gegevens hebben gedeeld zijn in de lijst opgenomen. De ranglijst vormt daarom geen volledig overzicht van de grootste R&D-investeerders in Nederland en weerspiegelt uitsluitend de informatie van de deelnemende bedrijven.

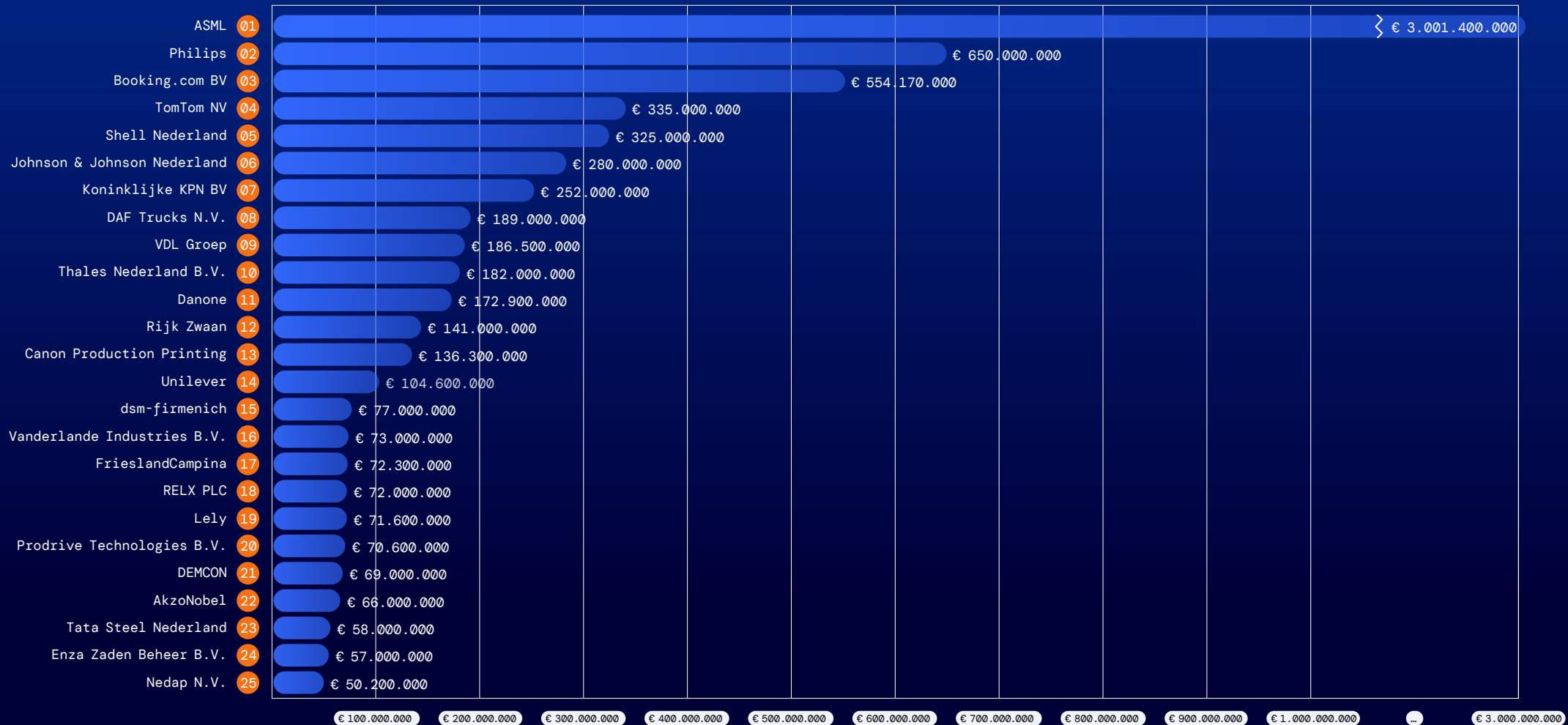
5 Merk op dat de ranglijst alleen bedrijven bevat. In de context van de R&D statistieken worden gewoonlijk ook Marin, NLR en TNO beschouwd als private R&D performers, maar deze zijn niet opgenomen in de TW Top 50 2025.

1. Resultaten R&D Top 50 2025

S A1 FL
TASK

Figuur 1.1

1-25

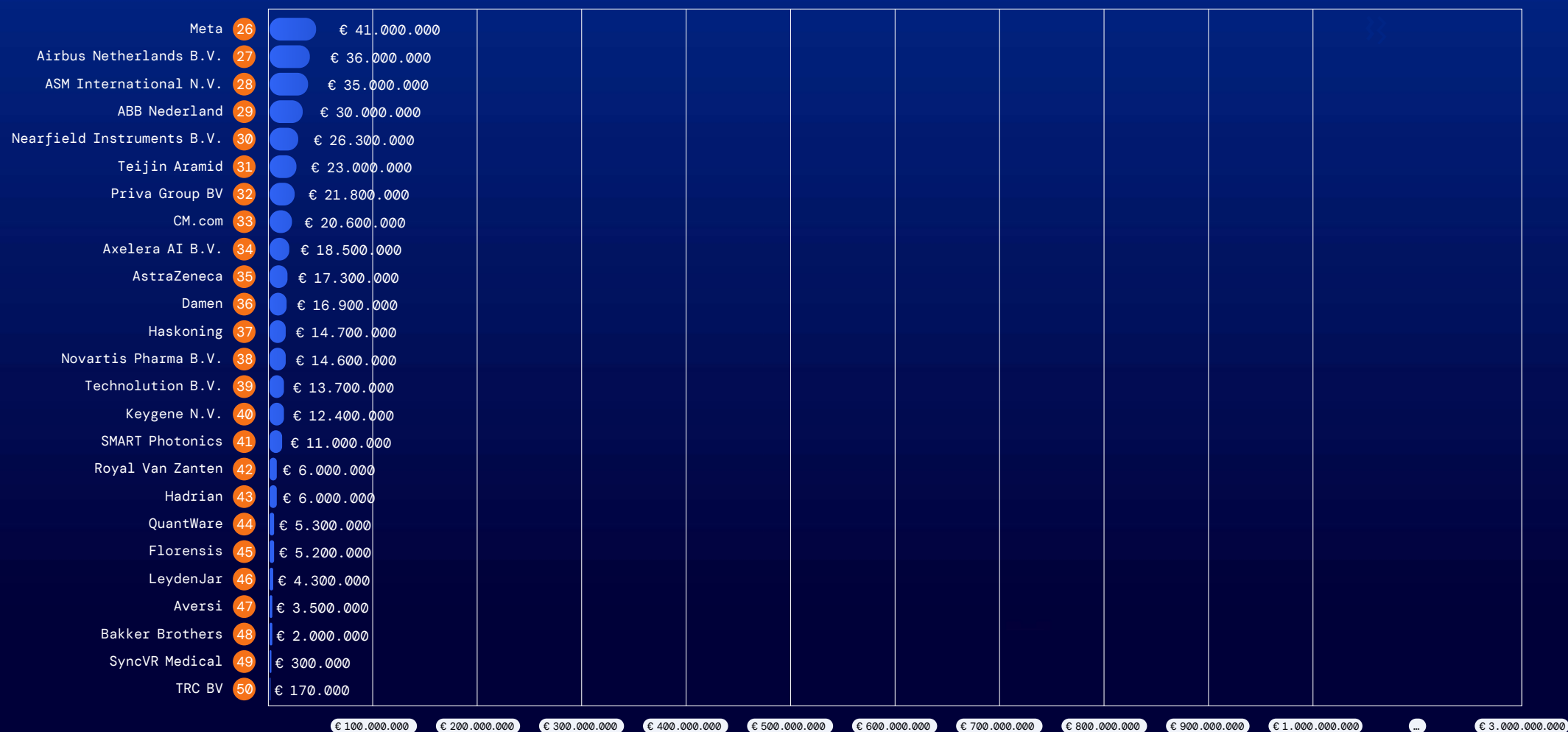


Top 50 bedrijven in Nederland naar uitgaven aan R&D.

1. Resultaten R&D Top 50 2025

Figuur 1.2

26-50



Top 50 bedrijven in Nederland naar uitgaven aan R&D.

1.1 ASML met afstand de grootste R&D performer

Op basis van de inventarisatie blijkt dat ASML met afstand de grootste R&D-investeerder in Nederland blijft, met een investering die in 2024 uitkomt boven de €3 miljard (zie Figuur 1). Ter illustratie: ASML investeert in zijn eentje meer dan de nummers 2 tot en met 10 uit de lijst samen. Dit markeert het elfde jaar op rij waarin ASML de R&D Top 50 aanvoert.

Een nadere beschouwing van de Top 50 suggereert dat een breed scala van sectoren is vertegenwoordigd in de lijst. De top vijf illustreert deze diversiteit: ASML vertegenwoordigt de semiconductor- en machine-industrie, Philips opereert in de gezondheidszorg, Booking.com is actief als digitale dienstverlener, TomTom in applicatiesoftware, en Shell Nederland in de energie- en grondstoffensector. Deze diversiteit aan sectoren zet zich voort in de rest van de top 50.

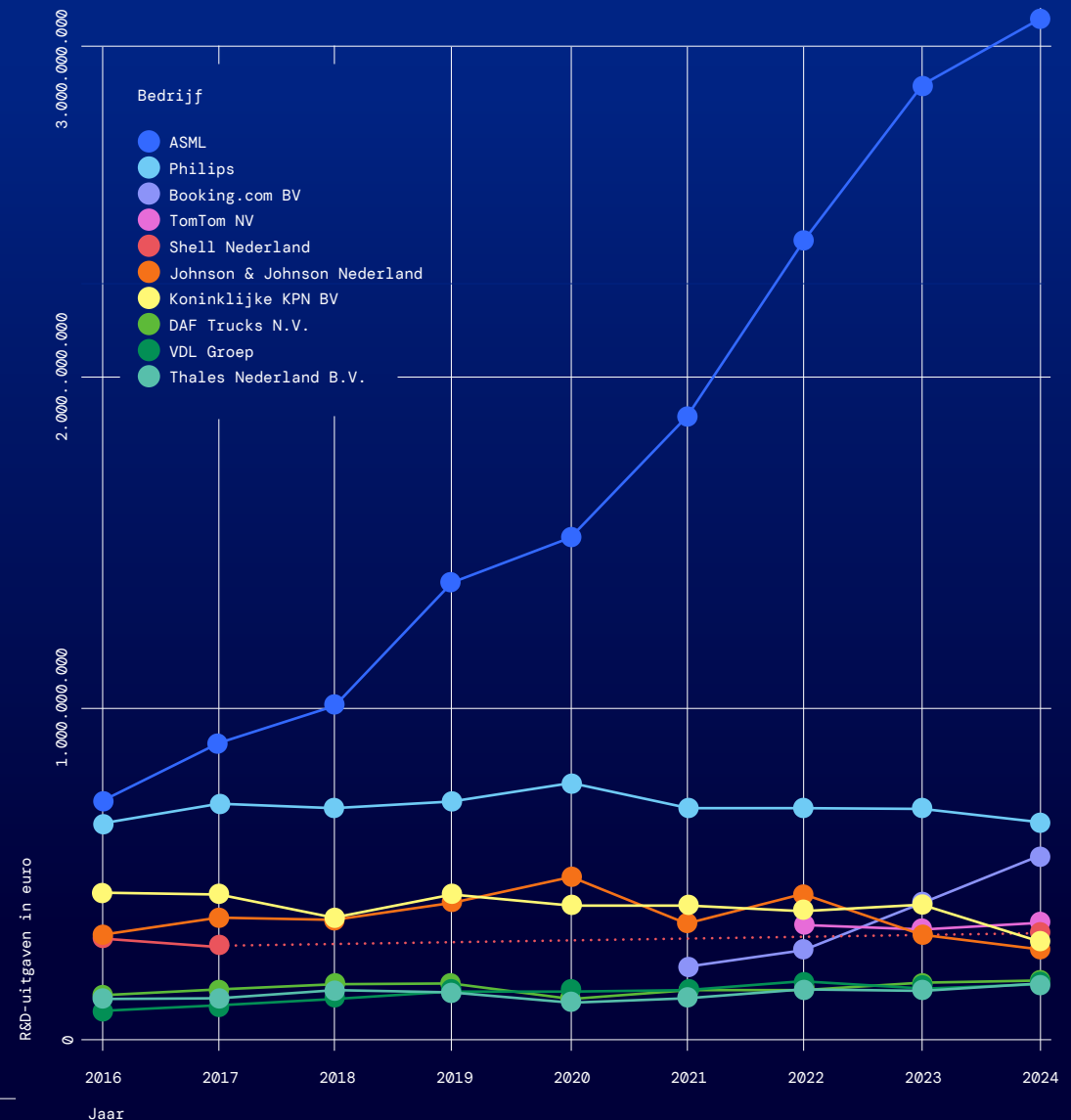
In de editie van 2025 maken TomTom en Shell bovendien voor het eerst (weer) hun intrede in de top-5. TomTom heeft niet eerder haar R&D-uitgaven opgegeven, terwijl Shell dit voor het laatst deed in 2017. Johnson & Johnson Nederland en KPN, die vorig jaar nog tot de top-5 behoorden, staan hierdoor in 2025 lager op de lijst.

Opvallend is dat TomTom, net als Booking.com, tot de volledig digitale dienstverleners behoort. Daarmee zien we dat digitale bedrijven ook in Nederland substantiële R&D-uitgaven doen, naast de maak- en hightech-bedrijven die de afgelopen vijftientig jaar de top van Nederlandse R&D-investeerders domineerden. Dit sluit aan bij internationale ontwikkelingen: de vier grootste digitale technologiebedrijven, Microsoft, Apple, Meta en Alphabet, waren in 2023 samen goed voor 10% van alle wereldwijde bedrijfs-R&D-uitgaven⁶.

6 Europese Commissie & Joint Research Centre (2024). EU Industrial R&D Investment Scoreboard 2024.

Figuur 2

R&D-uitgaven per bedrijf (2016-2023)



Uitgaven aan R&D in de tijd voor een selectie van bedrijven uit de Top 50.

Naast deze digitale dienstverleners zien we binnen de bredere R&D Top 50 in de maakindustrie ook nieuwe R&D-intensieve bedrijven ontstaan, onder andere als spin-offs uit publieke kennisinstellingen. Deeptech scale-ups zoals SMART Photonics, Nearfield Instruments, QuantWare en LeydenJar zijn voorbeelden hiervan. In absolute termen zijn deze bedrijven vergeleken met de rest van de lijst nog klein, maar ze hebben een hoge R&D-intensiteit en doen hun R&D-uitgaven vrijwel volledig in Nederland. Door deze combinatie zijn dit soort bedrijven relevant voor het vernieuwen en verbreden van de private kennisbasis in Nederland. Dit is van belang om de Nederlandse R&D-achterstand in te lopen: ongeveer de helft van die achterstand is namelijk toe te schrijven aan het ontbreken van voldoende economische activiteit in kennisintensieve sectoren.

De opkomst van nieuwe deeptech-bedrijven kan daarom een belangrijke bijdrage leveren aan het diversifiëren van de economische structuur.

Figuur 2 laat de ontwikkeling zien van de R&D-uitgaven van de top 10 Nederlandse bedrijven over de periode 2016–2024 op basis van de relevante (historische) R&D Top 50 lijsten.⁷ De cijfers zijn niet gecorrigeerd voor inflatie – wat impliceert dat de reële groei, vooral in de laatste jaren met hogere inflatie, iets minder hoog is dan de nominale cijfers suggereren.

Wat opvalt in Figuur 2 is de exponentiële groei van de R&D-uitgaven door ASML, met een duidelijke versnelling vanaf 2016: van ongeveer 744 miljoen naar meer dan 3 miljard euro in 2024. Buiten ASML is de groei van de totale R&D-uitgaven minder uitgesproken geweest. Sterker nog, wanneer we ASML buiten beschouwing laten, stagneert de groei van de R&D-uitgaven van de totale R&D Top 50 in 2023–2024 naar 2,8%, terwijl deze in 2022–2023 nog 4,3% bedroeg. Daarmee ligt de groei in 2024 zelfs onder de inflatie van 3,3%. Desalniettemin

zijn er binnen de R&D Top 50 ook bedrijven die in de afgelopen jaren wél duidelijk zijn opgeschaald. Booking.com is daarvan het meest opvallende voorbeeld: dat bedrijf is de snelst groeiende grote R&D-investeerder in de R&D Top 50 in termen van procentuele groei⁸.

1.2 Verdere concentratie private R&D in Noord-Brabant

Figuur 3 geeft op de Nederlandse landkaart de locatie weer van de hoofdkantoren van de top-10 uit de R&D top-30 van 1999, met (de omvang van de oranje bol als een indicatie van) de bijbehorende omvang van hun uitgaven. Figuur 4 geeft hetzelfde weer voor de top-10 van 2024. Merk daarbij op dat de cijfers voor de omvang van hun investeringen ook hier niet zijn gecorrigeerd voor inflatie, en dat lang niet altijd het onderzoek daadwerkelijk wordt uitgevoerd binnen de muren van het hoofdkantoor – voor Philips is daar een uitzondering gemaakt.

Wat desalniettemin duidelijk zichtbaar is, is dat het Nederlandse R&D-landschap in de afgelopen 26 jaar een sterke en grotendeels stabiele concentratie heeft ontwikkeld in Zuid-Nederland, en in het bijzonder in de regio Eindhoven. De hightech-maakindustrie vormt hier al decennialang het zwaartepunt. ASML, Philips en Thales behoren zowel in 1999 als in 2024 tot de top-10 en illustreren de structurele continuïteit in deze regio. Buiten die regio staat Shell in beide jaren in de top-10 en laat zien dat langdurige aanwezigheid onder de grootste R&D-investeerders niet uitsluitend voorbehouden is aan de hightechsector.

In de regio Amsterdam is daarnaast een toename zichtbaar van R&D-activiteiten van bedrijven die zich richten op digitale diensten en softwareontwikkeling. Bedrijven

zoals Booking.com en TomTom, beide in de afgelopen drie decennia opgericht, illustreren deze ontwikkeling en laten zien dat naast de traditionele hightech-maakindustrie in Zuid-Nederland ook rond Amsterdam een groep bedrijven actief is die substantieel in onderzoek en ontwikkeling investeert. In de meest recente R&D Top 50 komt deze verschuiving duidelijker in beeld: onder de nieuwe binnenkomers bevinden zich meerdere digitale dienstverleners uit de regio Amsterdam, waaronder RELX en Meta. Deze geografische verdeling illustreert twee duidelijke R&D-clusters: een gevestigd cluster rondom de machine-industrie in Eindhoven en een opkomend cluster van digitale dienstverleners in Amsterdam.

⁷ Missende waarden in de reeks zijn lineair geïnterpoleerd.

⁸ Gebaseerd op een gemiddelde jaarlijkse groei (CAGR) van circa 40% over de periode 2022–2024. Dit is de hoogste CAGR onder alle bedrijven in de R&D die jaarlijks meer dan €10 miljoen aan R&D-uitgaven rapporteren.

Figuur 3

Geografische spreiding van R&D-uitgaven van top 10 bedrijven in

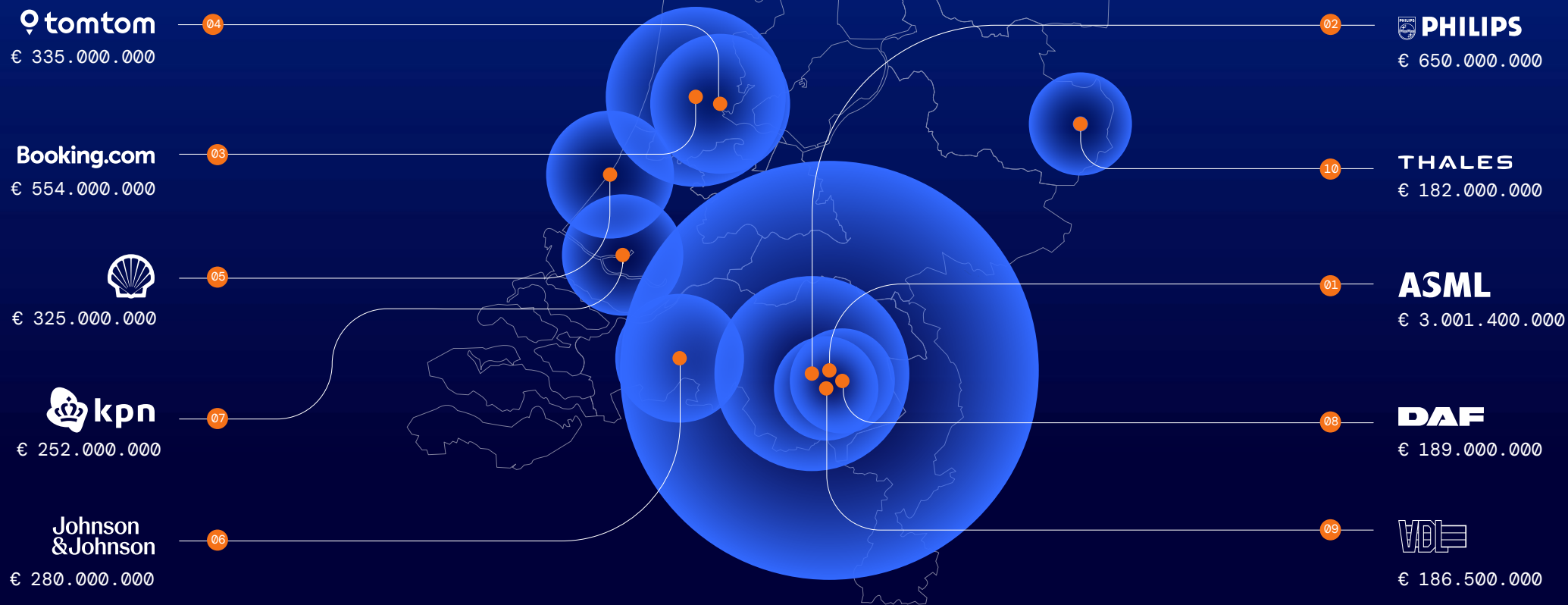
1999



Figuur 4

Geografische spreiding van R&D-uitgaven van top 10 bedrijven in

2024



Sectoren van 1 – 10



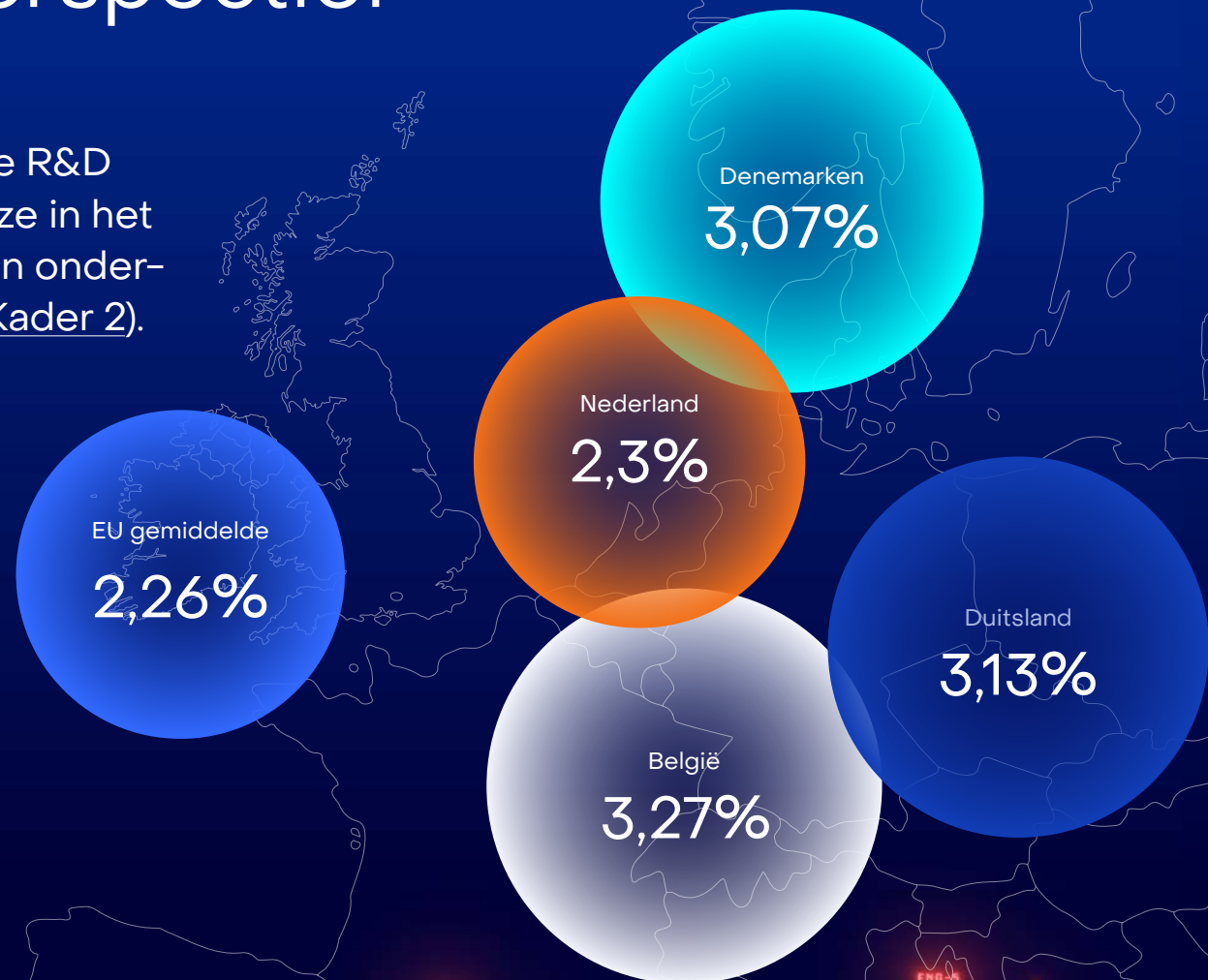
2. Nederlandse uitgaven aan R&D in een breder perspectief

Om het onderzoek door bedrijven uit de R&D Top 50 nader te duiden plaatsen we deze in het bredere perspectief van de uitgaven aan onderzoek van alle actoren in Nederland (zie [Kader 2](#)).

Kader 2

Het belang van (uitgaven aan) R&D voor de Nederlandse economie

'Uitgaven aan R&D' is 'slechts' een *input indicator* van het innovatieproces. Maar we weten (op basis van bijvoorbeeld econometrische schattingen) dat deze uitgaven een belangrijke determinant zijn van productiviteitsgroei voor Nederland.⁹ Kennis is in de praktijk ons belangrijkste 'wapen' in de voortdurende strijd – de 'wedloop' – om als economie concurrerend te zijn én te blijven. De relatieve omvang van R&D-uitgaven (de uitgaven als percentage van het bbp, in vergelijking met die van andere landen) is daarmee een goede indicator voor structurele lange termijn groei van de economie.



⁹ Zie bijvoorbeeld: Erken, H. (2024). *Lage groei productiviteit mede door ongunstige structuur economie*. ESB.

2.1 Achterstand in vergelijking met onze ‘peers’

Op basis van de meest recente update van de R&D statistieken blijkt dat de ‘intensiteit’ van de totale én private uitgaven aan R&D in Nederland (zie [Figuur 5](#) en [Figuur 6](#)) achter blijft:¹⁰ bij de ons omringende landen België, Duitsland en Denemarken (die alle behoren tot de koplopers); en grote geïndustrialiseerde landen Korea, de V.S., Japan en zelfs China. Zeker de private uitgaven zijn van belang in deze context, omdat het juist bedrijven zijn die kennis uiteindelijk toepassen in producten, diensten en het productieproces.

[Figuur 5](#) en [Figuur 6](#) laten ook zien dat de Nederlandse uitgaven constant zijn in de tijd, terwijl de overige landen in het overzicht ‘steeds harder weg lijken te lopen’ van ons: zij zijn wel in staat gebleken om de totale en private uitgaven sterker te laten stijgen dan hun bbp (als een proxy van het collectieve inkomen). Zeker België is noemenswaardig in deze context: daar stijgt de R&D intensiteit al meer dan 20 jaar achter elkaar.



Kader 3

R&D statistieken: ‘uitgaven aan’ en ‘financiering van’ onderzoek

In de R&D-statistieken worden geldstromen onderverdeeld in twee hoofdgroepen: ‘uitgaven aan R&D’; en ‘financiering van R&D’. Deze indeling is gebaseerd de OECD Frascati Manual, de basis voor het verzamelen van statistieken over onderzoek, die bijvoorbeeld ook wordt gehanteerd door het CBS en Eurostat.¹¹

Uitgaven refereren in deze context aan de (financiële) middelen die zijn aangewend door organisaties om ‘binnen de eigen muren, met eigen (en ingeleend) personeel’ zelf R&D uit te voeren. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie *sectors of performance*: i) ‘overheid’, met bijvoorbeeld de KNAW en NWO instituten – uitgaven worden daarbij aangeduid als *Government Expenditure on R&D* (GOVERD); ii) ‘universiteiten en hogescholen’ – *Higher Education Expenditure on R&D* (HERD); en iii) ‘bedrijven’, inclusief TO2 organisaties TNO, NLR en Marin – *Business Expenditure on R&D* (BERD). Het totaal van (i) en (ii) opgeteld wordt aangeduid als de publieke uitgaven aan R&D; van (iii) de private uitgaven. Met *Gross Expenditure on R&D* (GERD) worden de totale uitgaven

beschreven. Financiering verwijst naar de bron van de financiële middelen voor het uitvoeren van R&D.

Het onderscheid tussen uitgaven aan en financiering van R&D is niet onbelangrijk. Bij het doen van onderzoek, dat refereert aan uitgaven, blijft de gecreëerde kennis ook achter in de organisatie. Deze kennis is de basis voor verdere innovatie: het leidt tot nieuwe ideeën voor nieuwe innovatieprocessen. En deze kennis verbetert het vermogen van organisaties om bestaande (externe) kennis succesvol te kunnen toepassen.¹² Bij de financiering van R&D treden deze effecten niet op.

In de praktijk is ‘totale uitgaven aan R&D’ de meest relevante indicator die beschikbaar is om het innovatievermogen van een land te ‘vangen’. Daarom wordt er in beleid (en de discussie daarover) gestuurd op de feitelijke uitgaven aan R&D – de ‘3% doelstelling’ is daar een voorbeeld van. Ook de bedrijven in de enquête die de basis vormt voor de R&D Top 50 lijst zijn bevraagd naar hun uitgaven, gedefinieerd volgens de OECD Frascati Manual.

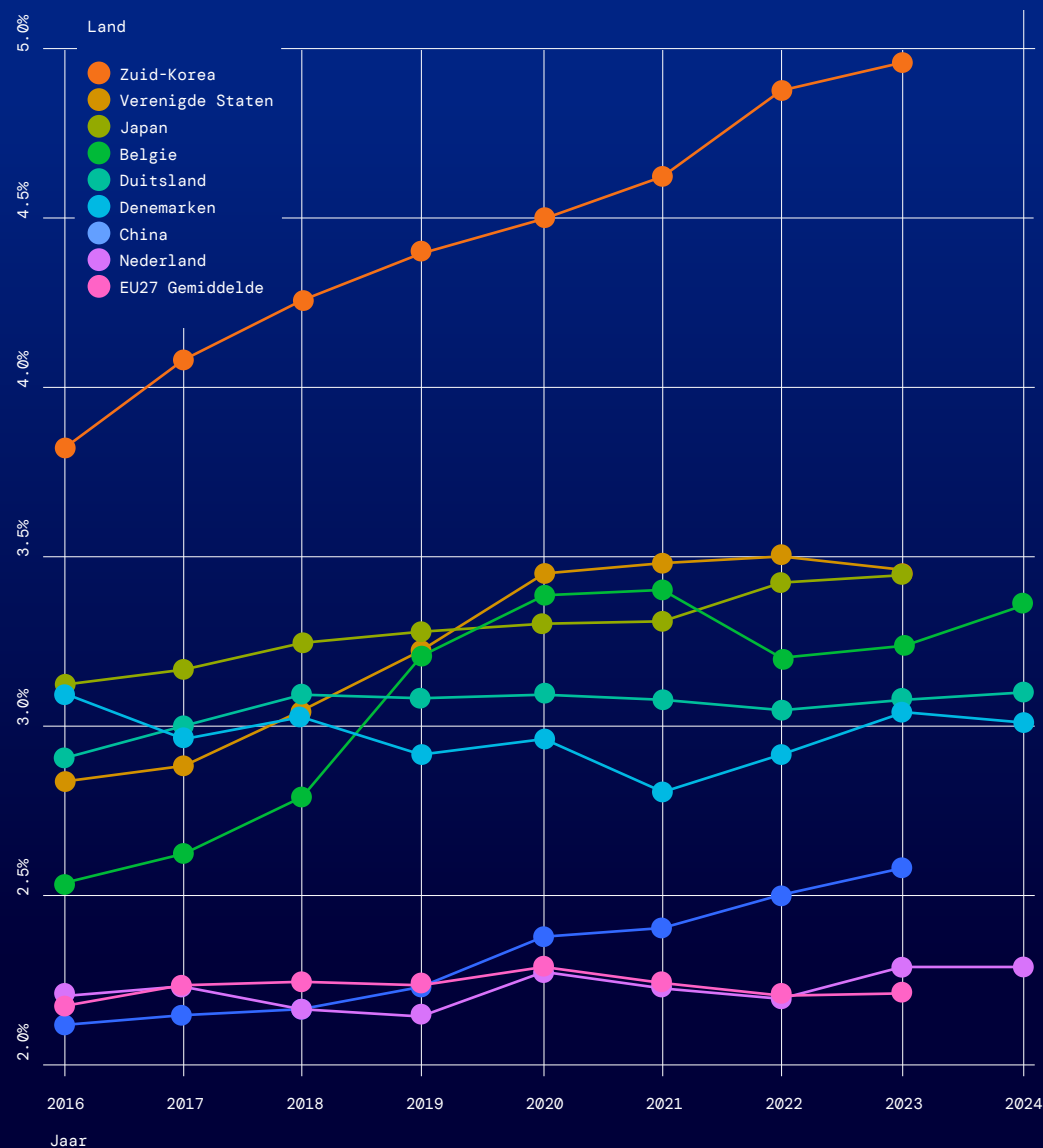
10 We hanteren hier voor de intensiteit van de totale en private uitgaven aan R&D GERD en BERD respectievelijk als percentage van het bruto binnenlands product (bbp). Hiermee corrigeren we voor de omvang van de economie, en kunnen we ze de uitgaven tussen landen vergelijken.

11 Zie: OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Paris.

12 Zie: Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990), *Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation*, *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.

Figuur 5

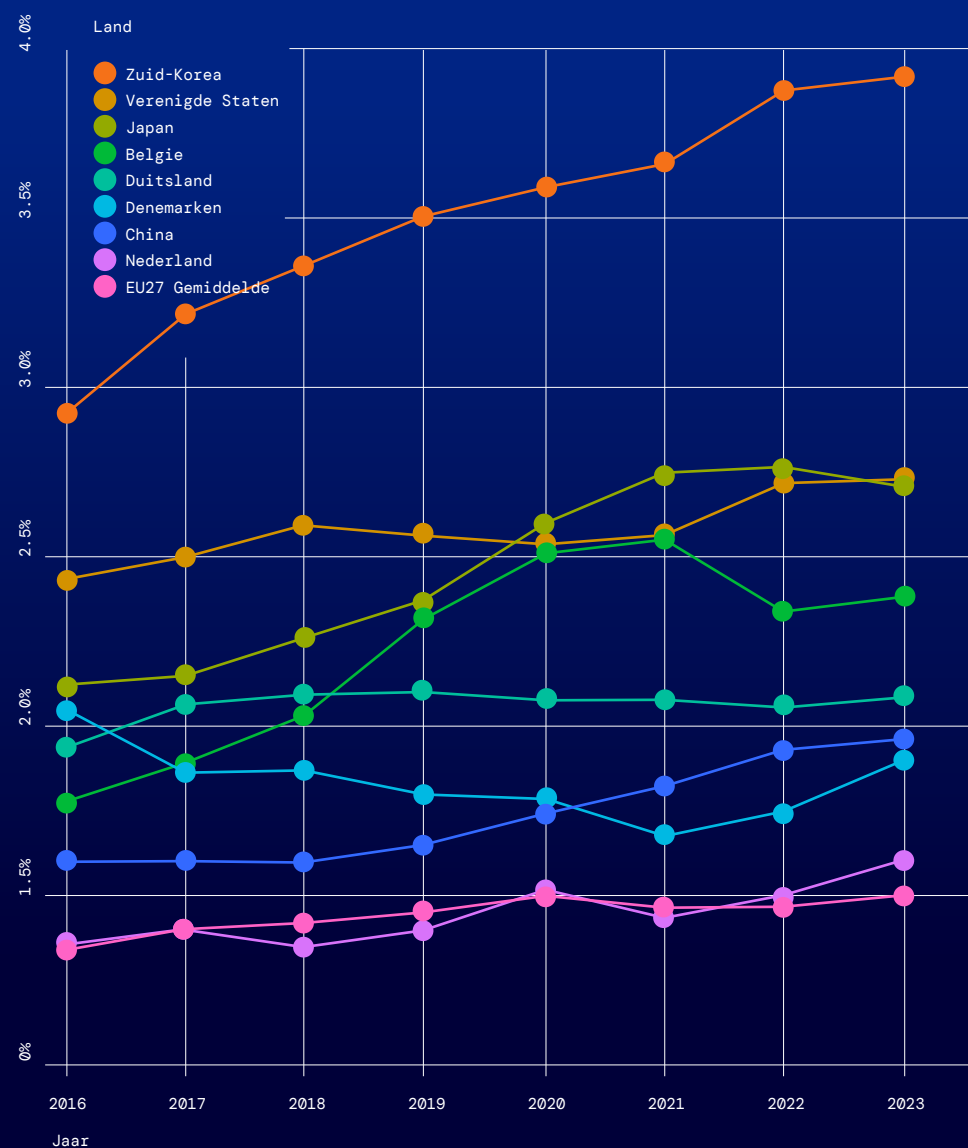
Totale R&D-uitgaven als percentage van bbp per land



Intensiteit van de totale uitgaven aan R&D, voor een selectie van landen.
Bron: Eurostat (2025).

Figuur 6

Private R&D-uitgaven als percentage van bbp per land



Intensiteit van de private uitgaven aan R&D, voor een selectie van landen.
Bron: Eurostat (2025).

2.2 Verdere concentratie van private R&D bij top van de R&D Top 50

De Nederlandse private R&D-uitgaven zijn steeds sterker geconcentreerd bij enkele grote bedrijven. Terwijl in 2016 de drie bedrijven met de hoogste R&D-uitgaven verantwoordelijk waren voor 19 procent van de totale private R&D-uitgaven, is dit aandeel in 2023 gegroeid naar bijna een kwart van het totaal.¹⁴ Ook de top vijf laat een toename zien: hun gezamenlijke aandeel steeg van 25 procent in 2016 naar 27 procent in 2023. De top tien laat daarentegen een relatief stabiel beeld zien, met een aandeel van ongeveer 33 procent in zowel 2016 als 2023 (zie [Figuur 7](#)). Deze stijging komt niet verrassend voor een groot deel voor rekening van ASML.

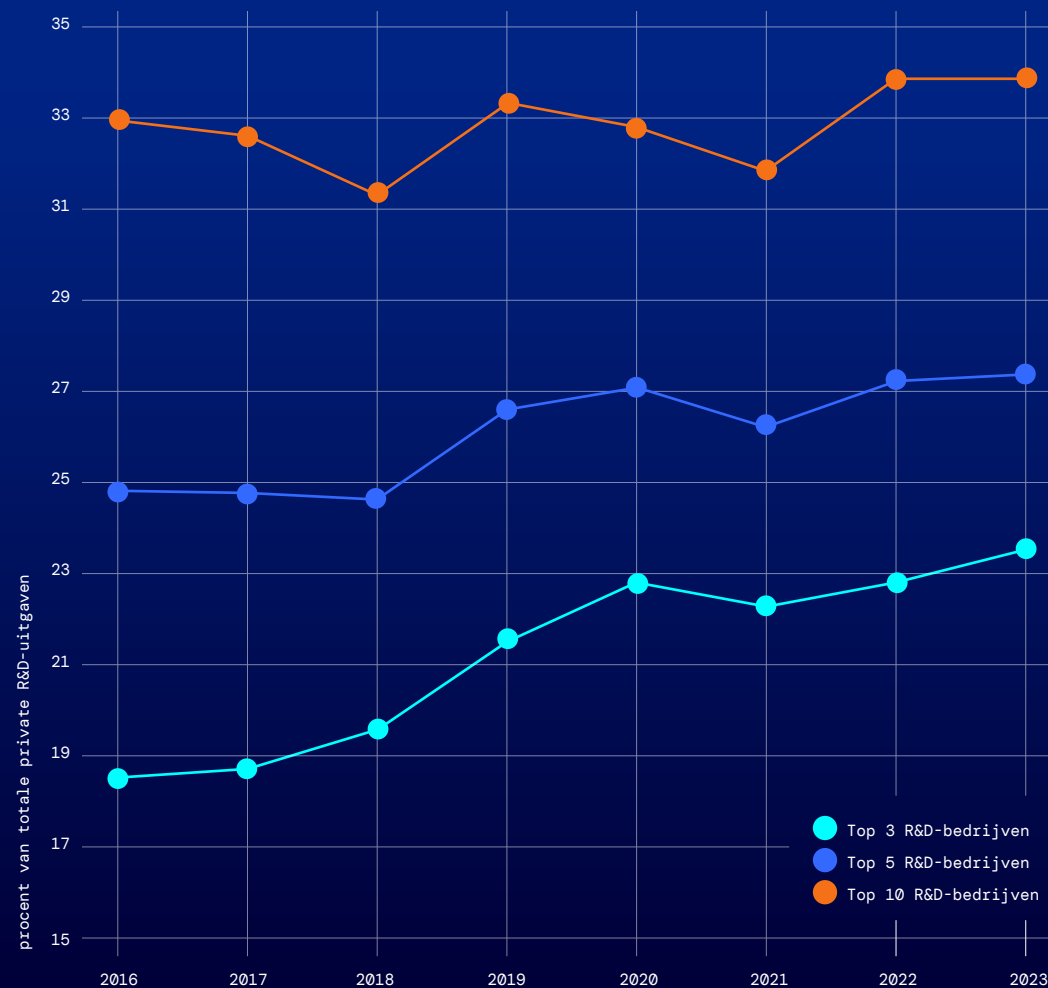
Om de Nederlandse economie toekomstbestendig en concurrerend te houden, is het cruciaal dat zij niet afhankelijk blijft van een beperkte groep dezelfde spelers. Deze 'toppers' zijn een 'zegen' voor de Nederlandse economie, maar de smalle basis vormt ook een risico. Andere landen hebben eerder ervaren hoe kwetsbaar een innovatie ecosysteem kan zijn wanneer één dominant R&D-bedrijf onverwacht terugvalt, zoals Finland ondervond na de scherpe daling van de R&D-uitgaven van Nokia¹⁵. Nederland moet over de volle breedte innovatiever worden: bestaande actoren zouden hun R&D-uitgaven moeten verhogen, en er zou een *funnel* moeten zijn van nieuwe R&D-intensieve bedrijven.

¹⁴ Voor de totale private R&D-uitgaven in Nederland is voor de periode tot en met 2023 informatie beschikbaar via het CBS. Voor 2024 zijn (nog) geen cijfers voor de gehele bedrijfspopulatie gepubliceerd.

¹⁵ Zie TNO Vector (2024), [ASML vs Nokia: Wat kan Nederland leren van het Nokia-effect?](#)

Figuur 7

Aandeel in totale private Nederlandse R&D-uitgaven



Categorie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Top 3	18,5	18,7	19,5	21,4	22,9	22,2	22,9	23,5
Top 5	24,8	24,8	24,7	26,7	27,1	26,2	27,2	27,4
Top 10	33	32,7	31,3	33,3	32,9	31,9	33,8	33,9

R&D-intensiteit top 10, top 5 en top 3.

2.3 Private uitgaven aan R&D gedomineerd door de sector ‘Machine-industrie’

De oorzaak van de achterblijvende R&D-uitgaven in Nederland is de achterblijvende private R&D-uitgaven aan R&D. Dit heeft twee belangrijke oorzaken. Ten eerste de specifieke sectorstructuur van de Nederlandse economie. Wat in Nederland mist is economische activiteit in die sectoren in de (globale) economie die kennisintensief zijn: sectoren waar onderzoek en innovatie essentieel zijn voor individuele bedrijven om te concurreren, en daarmee om te kunnen ‘overleven’. Ten tweede investeren Nederlandse bedrijven binnen veel sectoren zelf ook een kleiner deel van hun toegevoegde waarde weer terug in R&D dan vergelijkbare bedrijven in andere landen. Samen drukken deze factoren de totale private R&D-uitgaven¹⁶.

Figuur 8 geeft voor dezelfde selectie van landen als eerder benoemd een overzicht van de intensiteit van de private uitgaven aan onderzoek voor R&D-intensieve sectoren (op basis van meest recente beschikbare data).¹⁷ Wat opvalt is dat Nederland maar één dominante sector heeft waarmee het in deze set van landen leidend is: de machine-industrie – die wordt gedomineerd door ASML en het ecosysteem daaromheen. De overige landen in het overzicht met substantieel hogere totale en private uitgaven, hebben ten minste twee R&D-intensieve sectoren – met uitzondering van Denemarken. Wat Nederland met name mist zijn uitgaven in sectoren zoals bijvoorbeeld de ‘Farmaceutische industrie’ en ‘Automotive industrie’.

Tegelijkertijd blijkt uit een internationale vergelijking dat de relatief kennisintensieve sectorstructuur niet de volledige verklaring is.¹⁸ Nederlandse bedrijven investeren binnen veel sectoren een lager percentage van hun toegevoegde waarde in R&D dan hun internationale tegenhangers. Wanneer Nederlandse sectoren dezelfde R&D-intensiteit zouden kennen als een internationale benchmarkgroep van

koplopers,¹⁹ zou de private R&D-intensiteit ongeveer 0,5 tot 0,6 procentpunt bbp hoger liggen. Dat is vrijwel even groot als het deel van de achterstand dat wordt verklaard door de sectorstructuur. Met name de farmaceutische industrie, elektrotechnische industrie, de informatie- en communicatiesector en de specialistische zakelijke dienstverlening laten in internationale vergelijkingen zien dat er aanzienlijk potentieel is.

Om de private R&D-uitgaven te verhogen zijn er drie paden mogelijk: het verhogen van R&D-uitgaven bij bestaande bedrijven, het stimuleren van het ontstaan en de doorgroei van nieuwe R&D-intensieve bedrijven, en het versterken van het vestigingsklimaat voor buitenlandse R&D-intensieve bedrijven²⁰. Deze drie paden kunnen zowel leiden tot een hogere R&D-intensiteit binnen bestaande sectoren als tot het veranderen van de Nederlandse sectorstructuur richting meer kennisintensieve activiteiten. Waarbij het verhogen van R&D-intensiteit binnen bestaande sectoren op korte termijn de grootste potentie biedt.

16 Zie [TNO Vector \(2025\). Shift-share analyse. Internationale ontwikkelingen in private R&D.](#)

17 We hanteren hier nogmaals de uitgaven aan R&D als percentage van het bbp, om zo te corrigeren we voor de omvang van de economie en daarmee een vergelijking tussen landen mogelijk te kunnen maken. We hanteren de volgende clustering voor de sectoren (volgens de NACE classificatie van economische activiteiten):

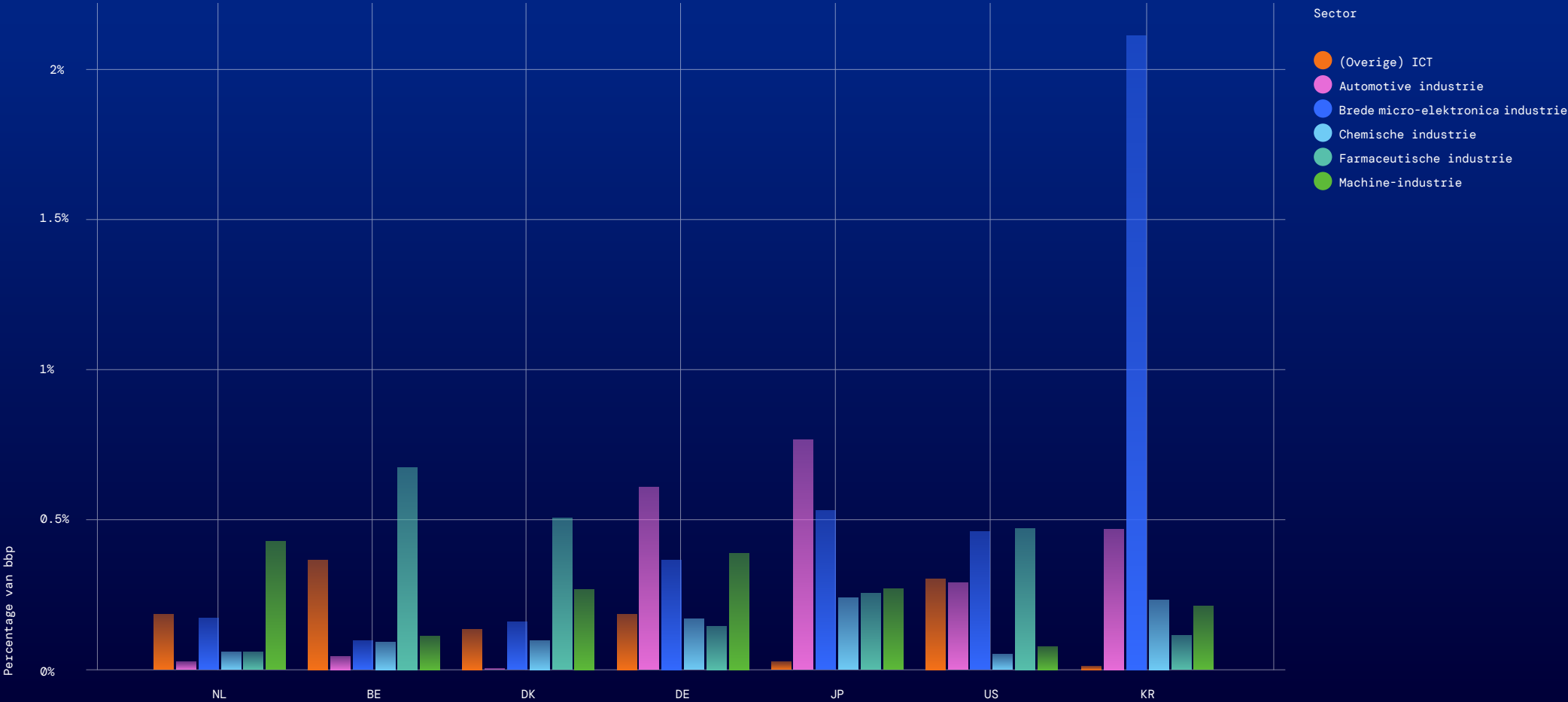
- Chemische Industrie: C20 Chemische industrie; C22 Rubber- en kunststofproductindustrie
- Farmaceutische industrie: C21 Farmaceutische industrie
- Brede micro-electronica-industrie: C26 Elektrotechnische industrie (computer, electronic and optical products); C27 Elektrische apparatenindustrie
- (Overige) ICT: J61 Telecommunicatie; J62 IT-dienstverlening; J63 Diensten op het gebied van informatie
- Machine-Industrie: C28 Machine-industrie
- Automotive Industrie: C29 Auto- en aanhangwagenindustrie; C30 Overige transportmiddelenindustrie

18 Gebaseerd op [TNO Vector \(2025\). Shift-share analyse. Internationale ontwikkelingen in private R&D.](#)

19 De internationale benchmark bestaat uit OESO-landen die bovengemiddeld scores op private R&D-intensiteit én waarvoor sectorale data beschikbaar zijn in Eurostat en OESO-databases. Deze benchmark omvat: België, Denemarken, Duitsland, Finland, IJsland, Japan, Korea, Oostenrijk, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Zweden.

20 Zie TNO (2025), [Nederlandse R&D-uitgaven: naar 3% van het bbp in 2030.](#)

Figuur 8
Private R&D-uitgaven naar sector en land



Sector	NL (2023)	BE (2023)	DK (2020)	DE (2023)	JP (2022)	US (2022)	KR (2021)
(Overige) ICT	0,19	0,37	0,14	0,19	0,03	0,31	0,02
Automotive industrie	0,03	0,05	0,01	0,61	0,77	0,29	0,47
Brede micro-elektronica industrie	0,17	0,1	0,16	0,37	0,53	0,46	2,12
Chemische industrie	0,06	0,1	0,1	0,17	0,24	0,06	0,24
Farmaceutische industrie	0,03	0,68	0,5	0,15	0,26	0,47	0,12
Machine-industrie	0,43	0,12	0,27	0,39	0,27	0,08	0,22

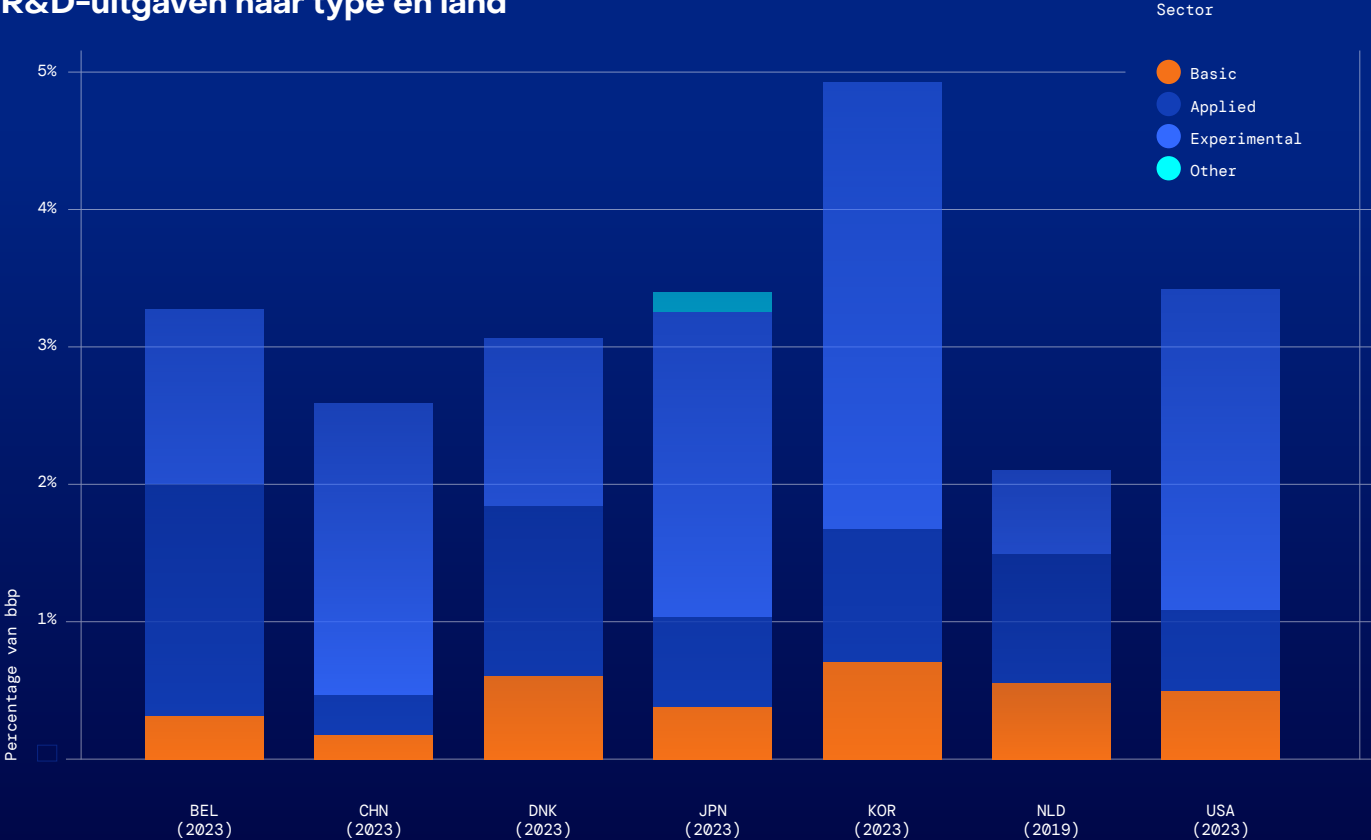
Private R&D-intensiteit voor een selectie van sectoren, voor een selectie van landen voor het meest recente jaar dat data beschikbaar is. Bronnen: Eurostat, OECD, CBS, TNO (2025).

2.4 Achterstand op het gebied van *experimental development*

De beperkte omvang van private uitgaven aan R&D lijkt ook impact te hebben op het soort onderzoek dat wordt uitgevoerd in Nederland (zie [Kader 4](#)). De intensiteit van *Basic research* – fundamenteel onderzoek dat in de praktijk voornamelijk wordt uitgevoerd door de sectoren *Government* en *Higher Education* (zie [Kader 3](#)) is relatief hoog in de totale set – en opvallend genoeg geldt dat voor bijna alle Europese achterblijvers.²¹ We schieten echt tekort op het gebied van *Experimental development*: onderzoek om kennis eerder in het innovatietraject (onderzoek met een relatief hogere kans op falen) ‘verder te brengen’ in het innovatieproces. Structurele lange termijn groei van de economie vereist dat we meer werk maken van het doen van onderzoek naar toepassing van kennis in producten / diensten en het productieproces.

²¹ We hanteren hier nogmaals de uitgaven aan R&D naar type onderzoek als percentage van het bbp, om zo te corrigeren we voor de omvang van de economie en daarmee een vergelijking tussen landen mogelijk te kunnen maken.

Figuur 9
R&D-uitgaven naar type en land



Code	Jaar	Basic	Applied	Experimental	Other	Totaal
BEL	2023	0,32	1,67	1,28	0	3,27
CHN	2023	0,17	0,28	2,12	0	2,57
DNK	2023	0,6	1,24	1,23	0	3,07
JPN	2023	0,41	0,64	2,25	0,15	3,45
KOR	2023	0,74	0,98	3,24	0	4,96
NLD	2019	0,54	0,95	0,65	0	2,14
USA	2023	0,5	0,62	2,32	0,01	3,45

Totale R&D-intensiteit van Nederland, China, België, Japan, de V.S. en Korea, opgesplitst naar type R&D voor het meest recente jaar waar data voor beschikbaar is. Bron: OECD (2025)

R&D statistieken: fundamenteel, toegepast en experimenteel onderzoek

Naast een verdere verdeling van uitgaven aan onderzoek in de R&D statistieken naar *sectors of performance* (zie Kader 3) worden deze ook onderverdeeld naar type onderzoek.

- *Basic research* is experimenteel of theoretisch onderzoek dat wordt verricht om nieuwe kennis te verwerven over de onderliggende fundamenteen van verschijnselen en waarneembare feiten, zonder dat er al enige specifieke toepassing of gebruik in zicht is.
- *Applied research* is ook onderzoek dat wordt uitgevoerd om nieuwe kennis op te doen. Het is echter in de eerste plaats gericht op een specifiek, praktisch doel of doelstelling.
- *Experimental development* is onderzoek dat voortbouwt op kennis verkregen uit eerder onderzoek of ervaringen uit de praktijk, met als doel nieuwe kennis te genereren die gericht is op het produceren van nieuwe producten of processen, of het verbeteren van bestaande producten of processen – de “D” uit R&D.

2.5 De Europese ‘Mid-Tech Trap’ en de strategische kansen voor Nederland

In de Europese beleidsdiscussie groeit de aandacht voor de zogenaamde mid-tech trap: een situatie waarin de Europese industrie sterk is in gevestigde, midden-technologische sectoren, maar onvoldoende doorstoot naar de hightech domeinen die mondiaal de hoogste productiviteitsgroei en strategische waarde genereren. Dit wordt in verschillende Europese strategiedialogen, onder meer rondom open strategische autonomie en defensie-innovatie, gezien als een risico voor de toekomstige weerbaarheid, productiviteit en concurrentiekracht van de EU²². Juist daarom richt de Europese innovatie- en industrieagenda zich steeds nadrukkelijker op het versterken van hightech en deeptech waardeketens. Daarmee wil de EU de afhankelijkheid van andere geopolitieke machtsblokken verkleinen en sleuteltechnologieën zoals AI, quantum, semiconductors en geavanceerde energie- en ruimtevaarttechnologie binnen Europa opbouwen en verankeren.

Binnen deze context is het relevant dat van de dertig grootste R&D investeerders uit de R&D Top 50, een relatief groot aandeel van de grootste investeerders opereert in juist deze sectoren die Europa bestempelt als “hightech”²³ (zie Figuur 10). Bovendien zijn de investeringen van deze hightechbedrijven over de afgelopen drie jaar aanzienlijk toegenomen (zie Figuur 11). Dit geeft Nederland een gunstige uitgangspositie om aan te sluiten bij de Europese ambitie om de hightechbasis te versterken, en om beter gebruik te maken van de Europese middelen die hiervoor beschikbaar komen. Een recent voorbeeld hiervan is de aangekondigde AI-fabriek²⁴ in Nederland, die met Europese cofinanciering tot stand komt. Het huidige Nederlandse R&D-landschap biedt dus niet alleen

uitdagingen, maar ook duidelijke kansen om in te spelen op deze noodzakelijke Europese verschuiving richting hightech-intensieve groei. Om deze kansen te verzilveren is het essentieel dat Nederland blijft investeren in de vernieuwing van de economische structuur door het ontstaan en doorgroei van nieuwe hightech-intensieve bedrijven te stimuleren. Bijvoorbeeld via IPCEI (Important Project of Common European Interest) projecten in deze domeinen.

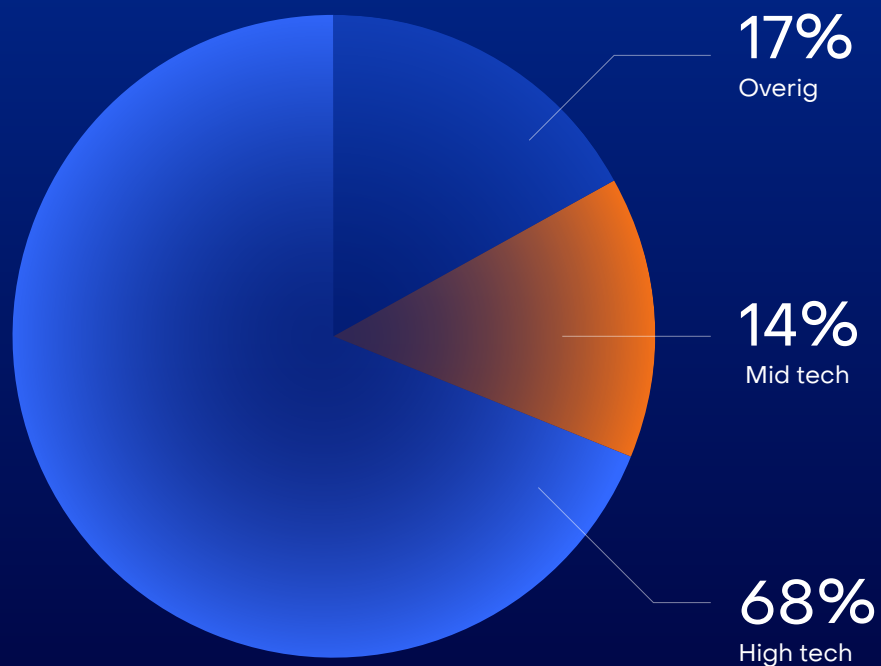
22 Zie Europese Commissie (2024). [The Future of European Competitiveness: Part A | A competitiveness strategy for Europe](#). En Dorn, F., et al. (2024). [Europe's Middle-Technology Trap](#).

23 Voor deze analyse hanteren wij een driedeling die aansluit bij de classificaties van Eurostat en de OECD. High-tech omvat onder meer aerospace & defence, alternative energy, electronic & electrical equipment, health care equipment & services, pharmaceuticals & biotechnology, software & computer services, en technology hardware & equipment. Mid-tech omvat onder andere automobiles & parts, chemicals, financial services, fixed line telecommunications, industrial engineering, industrial metals & mining, industrial transportation, leisure goods, mobile telecommunications en personal goods. De categorie overig bevat voornamelijk diensten en nutsvoorzieningen, waaronder banks, beverages, construction & materials, electricity, food producers en food & drug retailers, forestry & paper, gas/water/multiutilities, general industrials, general retailers, household goods & home construction, insurance, media, mining, oil & gas producers, real estate, support services, tobacco en travel & leisure.

24 Zie [Nederlandse Rijksoverheid \(2025\). Nederland zet in op € 200 miljoen voor AI-fabriek in Groningen](#).

Figuur 10

Verdeling R&D-uitgaven 1-30 naar technologieklasse

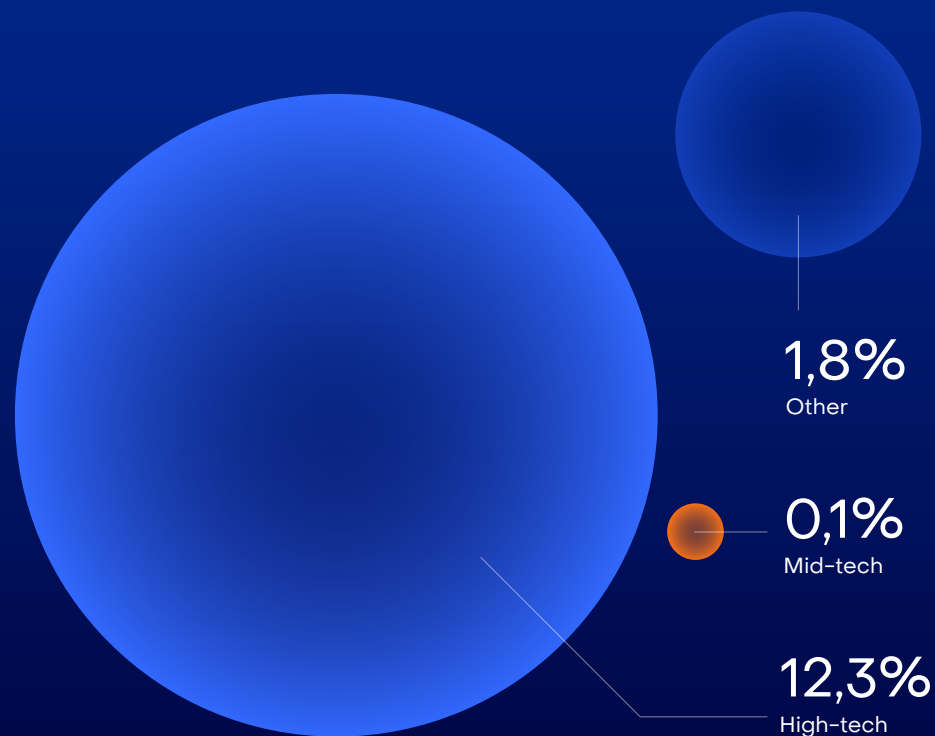


Indeling van de R&D-uitgaven en jaarlijkse groeicijfers van bedrijven 1-30 uit de R&D Top 50 naar technologieklasse²⁵

²⁵ Bedrijven zijn primair geclassificeerd op basis van de sectorindeling uit de 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. Voor bedrijven die niet in deze Scoreboard-dataset voorkwamen, is de classificatie gebaseerd op de meest gedetailleerde beschikbare sectorinformatie uit S&P Global. De afbakening tussen high-tech, mid-tech en overige sectoren volgt de EU-definitie zoals toegepast in het EconPol-rapport "EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap".

Figuur 11

Gemiddelde jaarlijkse groei van totale R&D-uitgaven per technologieklasse



Gemiddelde groei van totale gerapporteerde R&D-uitgaven over 2022-2024 per technologieklasse²⁶

²⁶ Voor deze berekening zijn uitsluitend de bedrijven meegenomen die zowel in 2022 als in 2024 R&D-uitgaven hebben gerapporteerd en die in 2024 tot positie 1-30 van de R&D-ranglijst behoren. Voor elke technologieklasse (hightech, midtech en overig) zijn de totale gerapporteerde R&D-uitgaven per jaar bij elkaar opgeteld. De weergegeven CAGR is daarmee de gemiddelde jaarlijkse groei van de totale R&D-som per klasse, en niet de gemiddelde groei van individuele bedrijven.

An aerial night view of the Rotterdam skyline, featuring the Erasmus Bridge and various skyscrapers. The image is overlaid with a network of blue light trails and nodes, suggesting a data or communication network. The TNO Vector logo is prominently displayed in the upper center.

TNOvector

Vragen?

cor.jorna@tno.nl

+31 6 29 15 67 13

[linkedin.com/in/
cor-jorna](https://www.linkedin.com/in/cor-jorna)